اقتراح بشأن وضع مشروع
يتضمن اختيار الحاجة والامكانيات
لاقامة خط سكة حديد
بين مدينتي جدة ومكة المكرمة

اعداد

مؤسسة المواصلات والنقل لأبحاث السوق
ترانسمارك

نوفمبر ١٩٧٩

انترناشيونال هاوس
شلترين ستريب
لندن
تليفون ٠١-٤٨٦-٠٣٣١
تلكس ٨٩٥٣٢١٨

قائمة بالصـــور التوضيحيـــة

قطار ركاب متطور .

قطار ركاب متطور .

منظر داخلى لقطار ركاب متطور .

منظر داخلى لعربات سكة الحديد التقليدية .

اختبار يجرى على هيكل التصميم الاولى لقطار ركاب متطور .

منظر من الداخل لاحدى المتصورات فى القطار الملكى .

منظر من الداخل لاحدى المتصورات فى القطار الملكى .

قطار سير سريع يسير على الديزل (هـ ر ١٢٥) .

قطار سير سريع يسير على الديزل (هـ ر ١٢٥) .

قطار حديث للضواحى يسير على الكهربـــاء .

قطار سير سريع يسير على الكهرباء .

قطار دولى ذو عربات مبّردة يسير على الكهرباء .

مقطورة لشحن المعادن يجرها قطار يسير على الديـــزل .

الصالة الرئيسية لمحطة سكة حديد .

عملية تركيب قضبان خط السكة الحديدية .

صالة حديثة لمحطة سكة الحديد .

منظر من الداخل للعربة التى يتم بها اختبار خط سكة الحديد .

مركز الابحاث العملية التى تجرى على خط سكة الحديد .

حاسب آلى ينتج بيانات ارشادية لتوجيه القطارات .

التحليل الطبقى لزيت التشحـــيم .

القسم الامامى من قطار ركاب متطور .

مقـــــترح : ـ

١ ـ فيما يلي موجز للطريقة التي قدمت بها مؤسسة ترانز مارك مقترحا الى مركـز ابحاث الحج وتتلخص هذه الطريقة في ان المؤسسة المذكورة سوف تتولى القيـام بدراسة أولية لتلبية الحاجة الى تسيير سكة حديد بين مدينتي جدة ومكـــــة المكرمة ويتلو ذلك . واذا كان لابد من تلبية هذه الحاجة ، وضع اسلوب يــتم بموجبه تنفيذ شبكة سكة حديد المذكورة .

٢ ـ ويتحدد المقترح المذكور في خمس مراحل ، تتضمن المرحلة الأولى ودراســة تمهيدية للمشروع ، وتتبع الدراسة المرحلة الثانية اذا تأكد ان هناك ضـــرورة لتوفير سكة حديد نتيجة للدراسة التي تتم في المرحلة الأولى .

٣ ـ يوضع تقرير يتعلق بالمرحلة الاولى ، واذا كان ذلك مناسبا تتم في المرحلـة الثانية تقديم التقرير الى مدير مركز ابحاث الحج والى المدير العام لمؤسســـة السكة الحديدية الحكومية ، والى وكيل وزارة المواصلات (ادارة شئون المواصلات والنقل) ، ويكون هذا الاتصال لضمان الدعم المالي للمقترح من حكومة المملكـة العربية السعودية ، وذلك من أجل البدء بالمرحلة الثالثة وهي القيام بدراســة تفصيلية للمقترح اعلاه .

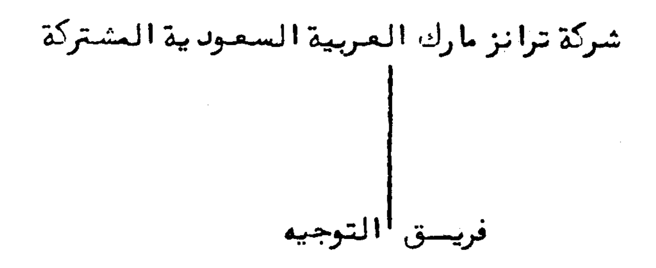
٤ ـ ولدى قبول الحكومة السعودية ، لتقرير المرحلة الثالثة ، تجرى المحـاولات لابرام عقد مع الدولة لتغطية المرحلتين الرابعة والخامسة وتنفيذهما .

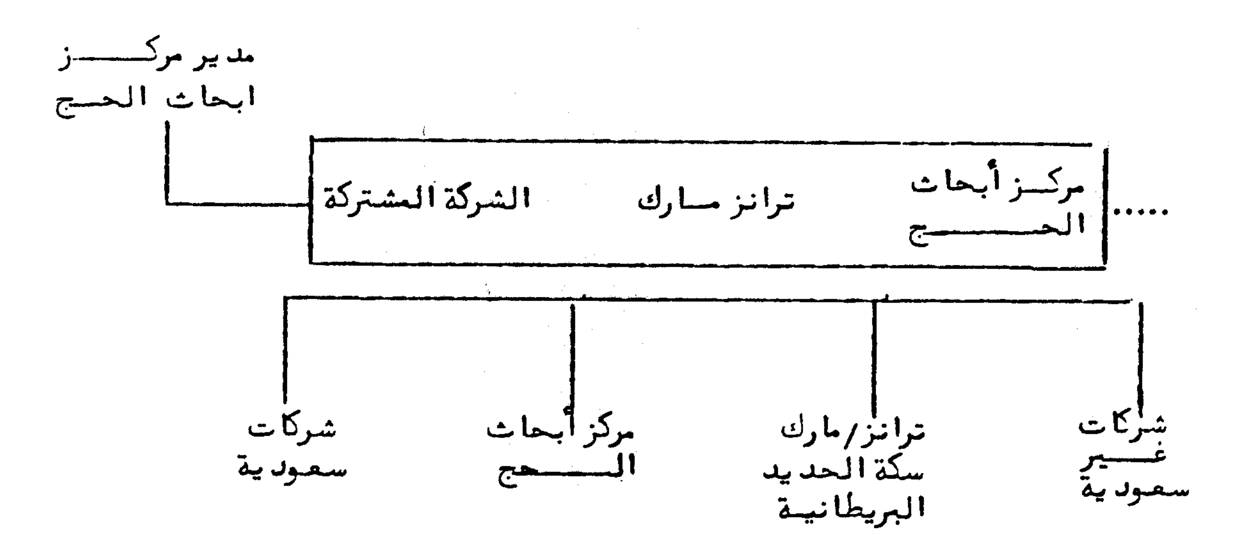
٥ ـ وغني عن الذكر وجوب وضع طريقة لتمويل المرحلتين الأولى والثانيـــــة ، والامل كبير في امكانية التعاون مع شريك سعودي على أساس انشاء مشـــروع مشترك ، بحيث يقوم هذا الشريك بدعم المشروع ماليا . ولدى نجاح المراحـــل الأولية ، ســيقوم هذا الشريك بدور بارز في انشاء وتنفيذ شبكة سكة الحديـــد المذكـــــــورة .

٦ ـ وسيقوم فريق التوجيه المشار اليه في الموجز الثاني بدور المرشد للشركـــة المشتركة ترانز مارك / العربية السعودية بحيث توفر الفرصة المناسبة لمديـــر مركز أبحاث الحج ليقدم ارشاداته بشأن تطبيق المقترحات لبناء شبكة سكةحديد تفي بحاجات موســم الحج .

دراسة من اجل اختبار الحاجة الى سكة حديد
بين مدينتي جدة ومكة المكرمة

الاقتراح الهيكلى للمشروع :





الأهداف :

ا — اختبار الحاجة الى شبكة سكة حديد مريحة وعلى درجة عالية من الاستيعاب يشير الى محطات وصول آمنة ، فى بيئة سليمة ، وحركة سير يتم الاشراف تماما عليها مع مراعاة التقاليد والعادات الاسلامية ، وتكريس عدم الاختلاط بين النساء والرجال .

ب — يحدد عند الضرورة — انسب اشكال سكة الحديد آخذين فى الحسبان المظاهر الاضافية لحركة المرور التى تتولد عن موسم الحج .

ج — ولدى الموافقة على هذا المشروع واعتماده تجرى الترتيبات لانشاء

وتشغيل سكة الحديد المذكورة .

٧ ــ المرحلة الأولى :ــ

تحديد المشكلة

اعداد اعمال مسح للركاب خلال موسم الحج .

اعداد اعمال مسح لركاب الرحلات اليومية .

اعمال مسح للشحن المحلى .

اعمال مسح للشحن داخل المملكة ككل .

مدى السعة التى تصل اليها تسهيلات .

المواصلات والنقل الراهنة والمستقبلية .

موجز لمفهوم اطار العمل

البيئة الدينية والثقافية والمعمارية .

المدى الذى سيصل اليه اسهام شركة سكة الحديد فى حركة المواصلات والنقل } عدد الحجاج ،عوامل السلامة ، أدنى عدد مشترك من الغرباء ،استثمار المناطق الحضرية ،تخفيض التنمية الشريطية ،توفير مساحات أوسع للمصلين فى الاماكن المقدسة ،زيادة الهدوء والسكينة .

تحديد وسائل سكة الحديد : نوع السحب

سعة الشبكة

نماذج اماكن الوصول

متطلبات التبادل

علاقة هذه الشبكة (المزمع انشائها) بشبكة الحديد فى المملكة .

توفير الراحة للركاب فى محطات الوصول وعلى القطارات نفسها .

توفير التأشيرات الشخصية .

المرحلة الثانيـــة :

تكاليـف المشـروع	صلاحية المشروع للتطبيـق
مصادر الاعتمادات الماليـة	المنافع الاجتماعيـــة
تكاليف الاعتمادات الماليـة	استثمار الاراضـــى
التكاليف التى تتكرر يوميـا	المظاهر الخارجيـة

المرحلة الثالثـة :

التقييم المفصل للمشـــــروع

- التقييم المالى للمقومات البديلـة .
- القيمة المالية والاقتصادية الراهنة .
للشبكة ومعدل العائد الداخلـى
للمشروع مدى بقاءه .

التصميم الأولـــى :

تحديد المســـار .
التركيبات الخاصة به .
هندسته المعماريـة .
خطوط سكة الحديد .
الاشـــارات .
الاتصالات اللاسلكية او الراديو .
السحب (القاطرات او الوحدات المزدوجة) .
العربـــات .
المشـروع ومعداتـه .

المرحلة الثالثة :

التقيم المفصل للمشروع

- التقييم المالى للمقومات البديلة .
- القيمة المالية والاقتصادية الراهنة ، للشبكة ، ومعدل العائد الداخلى للمشروع مدى بقاءه .

التصميم الأولى :

تحديد المسار .

التركيبات الخاصة به .

هندسته المعمارية .

خطوط سكة الحديد .

الاشارات .

الاتصالات اللاسلكية او الراديو .

السحب (القاطرات او الوحدات المزدوجة) .

العربات

المشروع ومعداته .

المرحلة الرابعة :

تخضع هذه المرحلة للموافقة على المشروع

ا)- الخطوات الرئيسة

وضع مواصفات للموجودات .

قائمة بالمقاولين المؤهلين .

ب) الدراسات الموازية

تقديم المشورة بشأن الادارة

وتنظيم جهاز المستخدمين .

اجراء المناقصة
تقييم العطاء
تقديم المشورة بشأن اختيار العطاء
وضع طلبات المشتريات وترتيب عقود الانشاء .
التفتيش على المعدات المصنوعة والاشراف على موقع الاعمال
توفير الادوات ومعدات العمل .

المساعدة فى اختيار اعضاء الجهاز العامل بكافة وظائفه .

عمل الترتيبات اللازمة لاستقدام وتوظيف الجهاز العامل بكافة وظائفه

تولى تدريب الجهاز العامل بكافة وظائفه .

المرحلة الخامسة :

تنفيذ المشروع وادارة سكة الحديد بجهاز موظفين يتكون من النظراء السعوديين للفترة الاولية .

٨ — ان ترانسمارك مؤسسة ممتلكة بالكامل ومقاوله من الباطن لسكة الحديد البريطانية ،وهى تعمل فى المجال الاستشارى للمواصلات والنقل فى كافة انحاء العالم .

تبين الفقرات التالية التى تتناول بالوصف نشاطات مؤسسة سكة الحديد البريطانية مختلف الاعمال التى تتولاها مؤسسة ترانسمارك : —

كما يتضمن هذا الكراس صورا تبين احدث النشاطات والتطورات الجديدة الجارية فى مؤسسة السكة الحديدية البريطانية .

٩ — السكة الحديدية البريطانية :

تشرف مؤسسة السكة الحديدية البريطانية على تشغيل ١٧٩٨٣ كيلومترا من مسارات القطارات داخل بريطانيا . ،وتجرى كافة الخدمات المقدمة للركاب داخل المدن كما تتم كافة أعمال الشحن والأعمال التجارية دون أدنى مساعدة مالية من الدولة . وتجرى الخدمات الرئيسية العامة للنقل فى لندن وفى شمال شرق انكلترا كما تجرى فى المدن الرئيسية الاخرى والمناطق الريفية مقابل رسوم مالية يتم تحديدها بدقة . وهناك ثلاثة عشر مصنعا للاعمال الهندسية تقوم بمساندة سكة الحديد البريطانية فى سير أعمالها ،هذا ، ومركز أبحاث أضخم سكة حديد فى العالم ،اضافة الى اربعين سفينة فى المياه الاوربية ،وأضخم الحوامات فى العالم ،اضافة الى الفنادق وخدمات القطارات لتقديم الوجبات الغذائية ،وكل هذه الخدمات والتسهيلات تضعها ترانزمارك الاستشارية بين يدى من يشاء الافادة منها من اقطار العالم .

١٠— الركاب :

يبلغ دخل القسم التجارى فى سكة الحديد البريطانية المشرف

على شؤون الركاب ٧٠٠ مليون جنيه استرليني ويأتى نصف هذا الدخل من الرحلات التى تتم داخل المدن .

اذ يقوم المسافرون كل سنة بعمل ٧٠٠ مليون رحلة ، ويزيد مجموع هذه الرحلات على ثلاث بلايين كيلومتر . وتتم كل يوم خدمة ما مجموعه ٢٣٦٤ محطة عن طريق ١٥٨٠٠ قطار ركاب ، بما فى ذلك مايزيد على ١٥٠ داخل المدينة خدمات تشمل ١٢٥٢٠٠ كم / ساعة . وهى اسرع القطارات التى تسير بالديزل فى العالم . وتقدم خدمات الطعام لمايزيد على ١٠٠٠ قطار يوميا وفى أكثر من ١٨٣ محطة لسكة الحديد . وتحمل السكك الحديدية البريطانية كل يوم عمل ما مقداره ٤٠٠٠٠٠ رحلة عمل يومية الى وسط لندن ، وهى أضخم خدمات ضواحى فى العالم .

١١ – خدمات الشحن :

يزيد الدخل الناتج عن خدمات الشحن والطرود عبر السكة الحديدية البريطانية على ٥٠٠ مليون جنيه استرلينى سنويا . كما يتم كل سنة شحن ما مقداره ١٧٠ مليون طن من البضائع يتم شحن ٨٠٪ منها على حمولات القطارات . وتسير مؤسسة السكة الحديد البريطانية ما مجموعه ١٩٠٠ قطار شحن . وتضم هذه ٥٠٠ قطار ذات عربات مملوكة ملكية خاصة (من قبل الافراد) كما تشمل الخدمات اليومية ١٩٥ قطارا دوريا لنقل الفحم من المناجم الى محطات الطاقة . وهناك ٢٠٠ من القطارات "الحاوية" اضافة الا ان هناك . وللخدمة السريعة تقوم بالتوصيل الليلى للحاويات وشحن حمولة العربات . كما تقوم القطارات المخصصة للشحن عبر القنال بنقل ما مجموع حمولته مليون طن من البضائع سنويا من بريطانيا وأوربا .

وتقوم شبكة حاسب آلى بالاشراف والتوجيه لكل عربة وحاوية بشكل مستقل فى فى شبكة القطارات .

١٣ ـ الأعمال الهندسية :

لدى مؤسسة الأعمال الهندسية للسكك البريطانية ليمتد (بريل) ١٨ مصنعا فى بريطانيا تقوم بأعمال التصنيع والصيانة ، واصلاح العطب وصقل وحدادة كافة القاطرات فى السكة الحديد البريطانية ، وقد قام فرع الصيانة باصلاح ٨٠٠ قاطرة ، و ٩٠٠٠ مركبة للركاب ومايزيد على ٣٠٠٠٠ مركبة شحن .
وتشمل المنشآت الجديدة فى مؤسسة السكك الحديد البريطانية قطارات امامية للركاب وقطارات سريعة ومقاصف للطعام تجرها القاطرات وكذلك أماكن للنوم . ووحدات كهربائية مزدوجة لخدمات الضواحى . وكذلك قاطرات شحن وعربات . وتضنع "بريل" بالاضافة الى ذلك اصنافا متعددة من قاطرات السكة الحديدية لمؤسسات السكك الحديدية ، فيما وراء البحار وتقوم بتصديرها عن طريق شركة "بريل مترو للتصدير المحدودة" التابعة لها ، كما تقوم بصناعة العربات الخصوصية فى المملكة المتحدة .

١٤ ـ الأبحاث :

ان المركز الفنى للسكك الحديدية فى مدينة "دربى" هو من أكبر مراكز البحث المخصصة لشبكات سكة الحديد فى العالم ويغطى العمل الذى تتناوله كل عمل من أعمال التقنية المتعلقة لسكك الحديد ، بما فى ذلك العربات وانشاء الخطوط والصيانة ، وأنظمة الطاقة وتركيب الاقسام الكهربائية ، وتوجيه القطارات ، وعمل الاشارات ، والتقنية المتعلقة بالصناعة وتطبيقات الحاسب الآلى . ويقوم جهاز موظفين يربو على ٨٠٠ مستخدم بالقيام باختبار تسهيلات واسعة تتضمن التعبئة الدنمايكية والتجهيز بالآلات ، كما يتضمن مجموعة من مركبات العربات التجريبية وخطى سكة حديد تجريبيين . كما يقوم المركز بالاضافة الى عمله مع مؤسسة خطوط السكة الحديدية البريطانية بمشاريع البحث المتعلقة بالصناعة الخاصة والسكك الحديدية الأخرى .

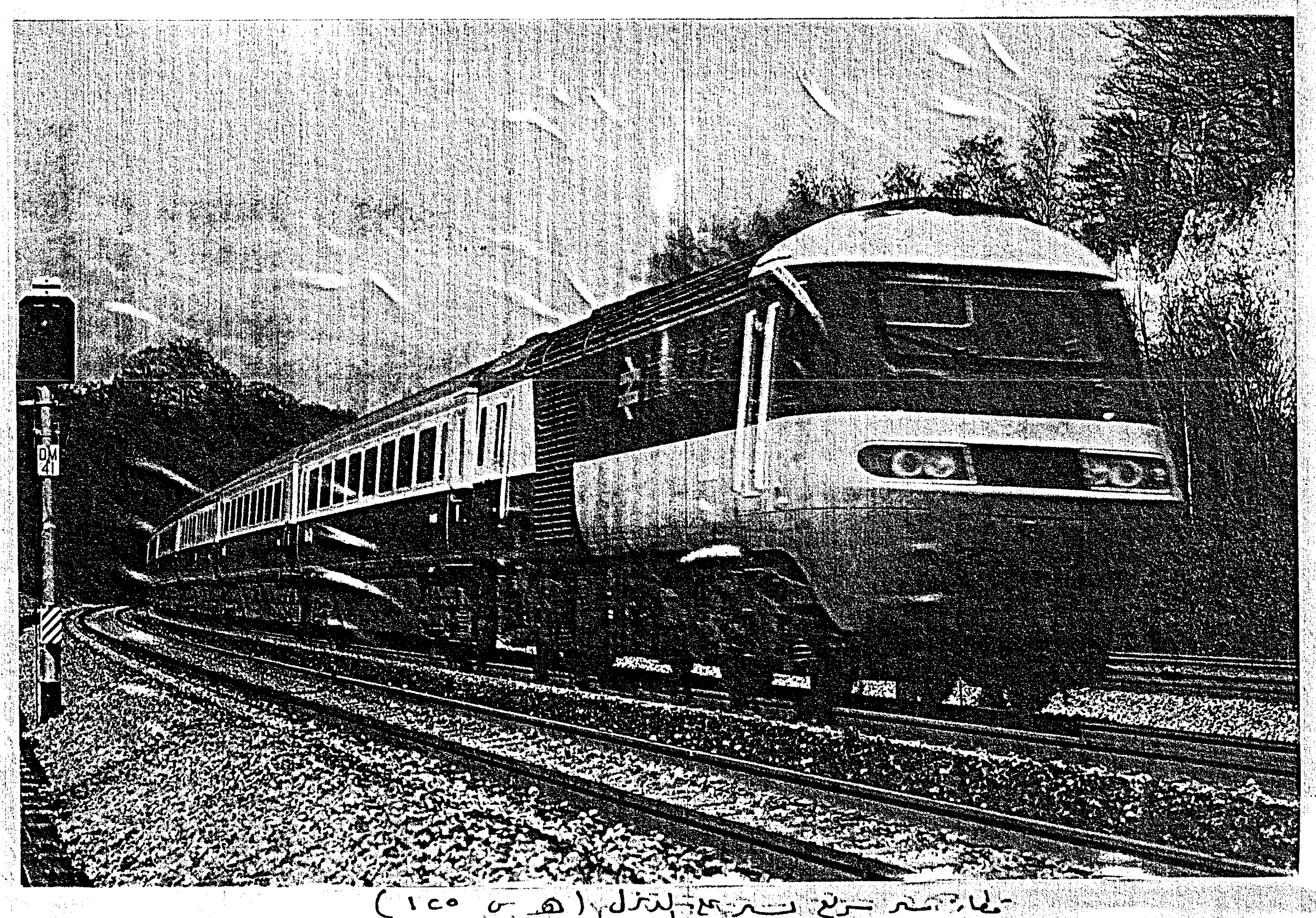
١٥ــ التقنية المتعلقة بالسكة الحديدية :

يقــوم المركز التقنى للسكة الحديدية بما يضم من ادارات ميكانيكيــة وكهربائية واشارية ولاسلكية بالاضافة الى ادارة الهندسة المدنية خدمات تقنيــة متقدمة لكل عملية يومية من عمليات تشغيل سكك الحديد . وقطارات الركــاب الامامى هو مثال نموذجى على الاسلوب التى تقوم السكك الحديدية بتطبيــق التقنية عليه حتى يفى بالحاجات التجارية . وقد تم تصميم هذا القطــار الخفيف الوزن بحيث يسير بسرعة ٢٥٠ كم/الساعة على خطوط سكة الحديــد الراهنة . كما تزيد معدل سرعته بانحداره فوق المنعطفات ورغم ان سرعة هــذا القطار المتطور تزيد بنسبة ٢٠ الى ٤٠٪ عن سرعة القطارات التقليدية غير انــه يوفر الراحة التامة للركاب . وقد تم اخيرا اعادة انتاج نوذج اولى لقطــار ركاب امامى ويجرى الآن تقييم صلاحيته للخدمــة .

١٦ــ الكفاءة التى تتمتع بها مؤسسة "ترانزمارك" :

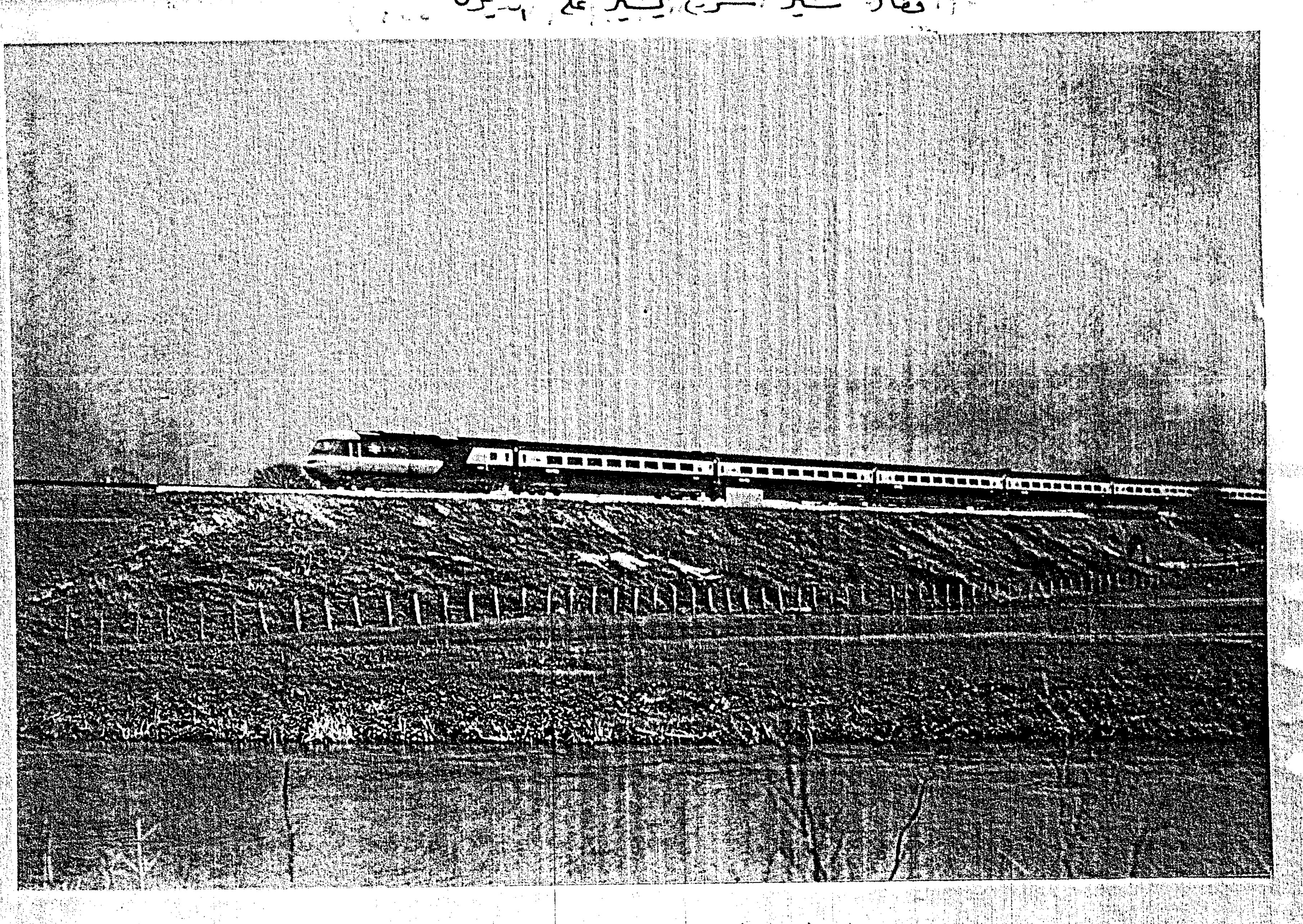
تكونت هذه المؤسسة المحدودة عام ١٩٦٩ كشركة تابعة وكاملة الملكية لمؤسسة سكة الحديد البريطانية . وهى تعمل باسم "ترانزمارك" كفريــق مستقل يقوم بتوفير الخدمات الاستشارية والتدريبية وخدمات التصميم لانجــاز الأعمال المتعلقة بالمواصلات والنقل فى كافة انحاء العالم ، ويستطيع اضافــة الى جهاز المستخدمين الدائم به ــ يستطيع ان يستخدم الخبراء فى كافــة اوجه النشاطات الادارية والهندسيةوالبحوث ، والمتوفرين فى مؤسسة ســكة الحديد البريطانية ، لتشكيل فرق العمل ذات المؤهلات المعتمدة والخــبرة الكافية للقيام بأى نوع من أنواع المهمات التقنيــة

high speed dies·l train (HS125)



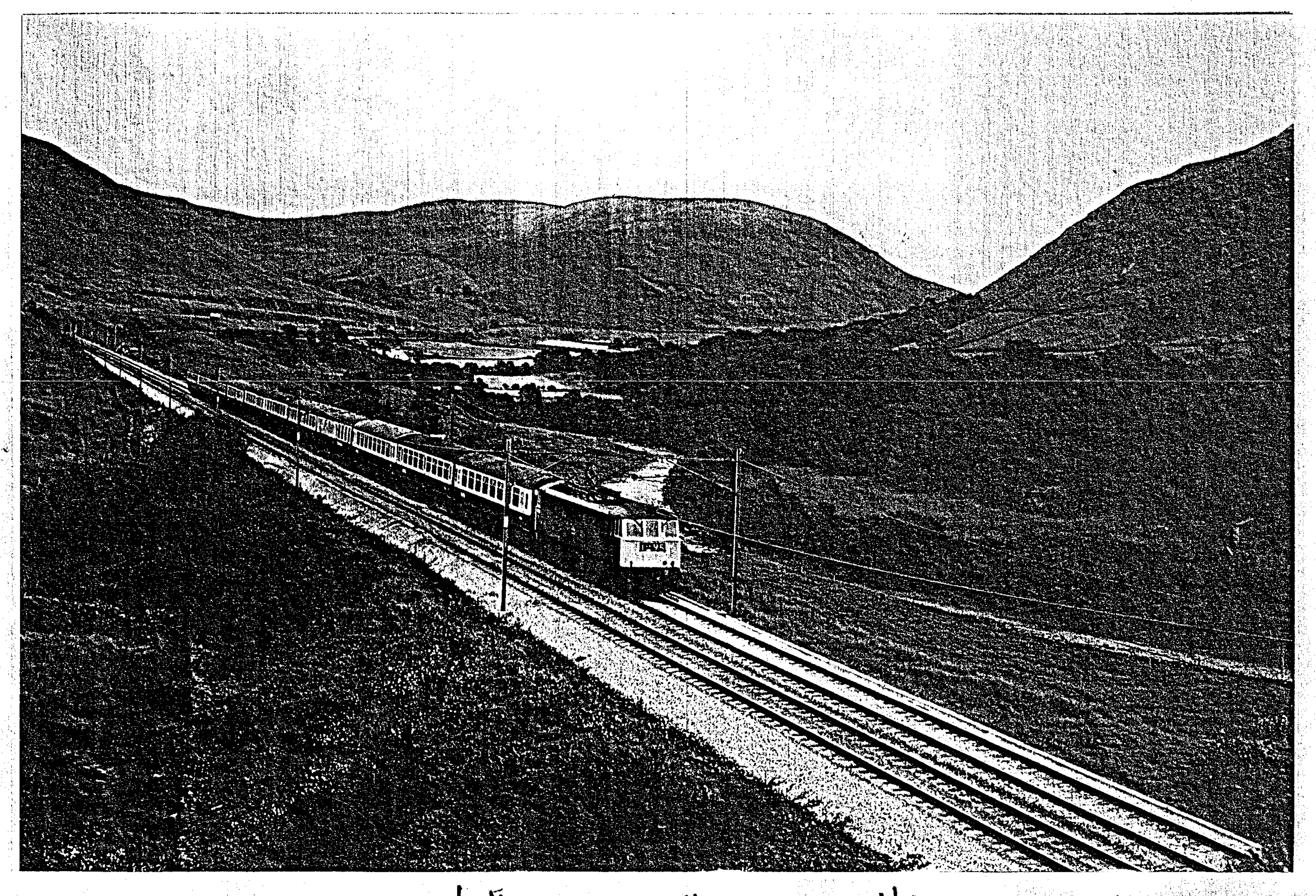
قطار سريع يسير بالديزل (هـ س ١٢٥)

قطار سريع يسير على الديزل



High speed diesel train (HS125)

High speed electric express train



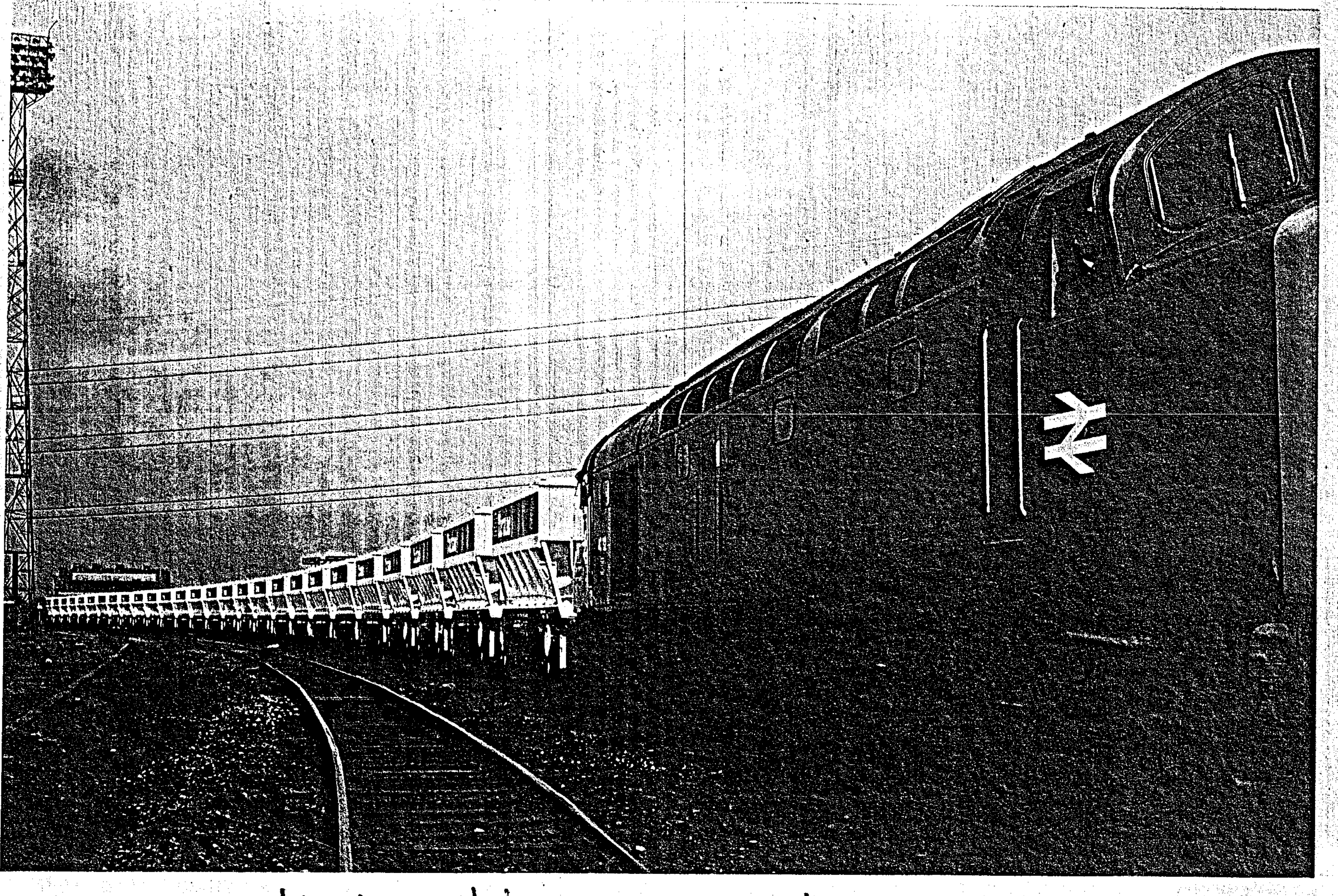
قطار سريع يسير على الكهرباء

قطار حديث للضواحي يسير بالكهرباء



Modern suburban electric train

Mineral Freight train-diesel hauled



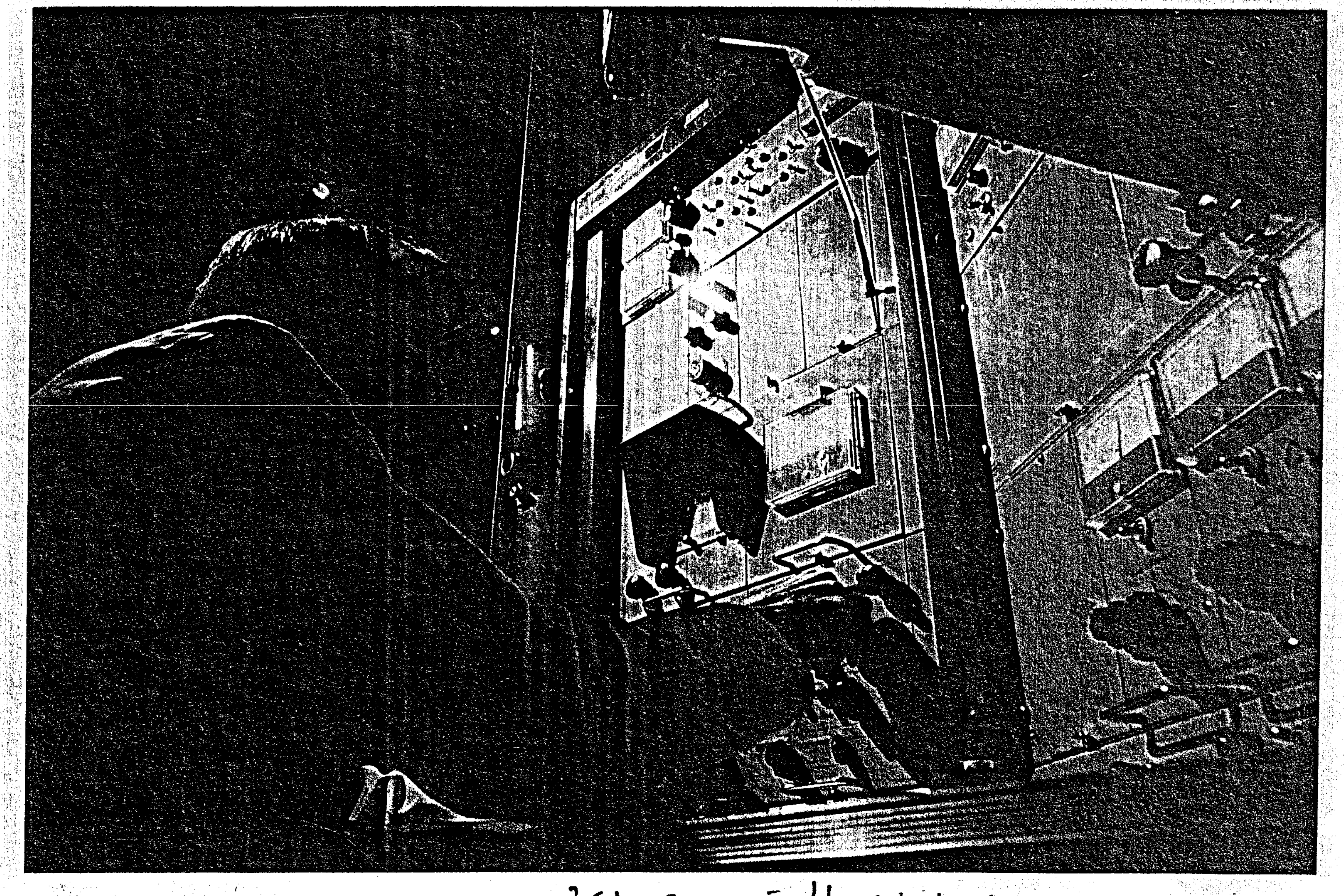
مقصورة لشحن المعادن يجرها قطار يعمل بالديزل

قطار حديث للضواحي يسير على الكهرباء

قطار دولي ذو عربات مبردة يسير على الكهرباء

Electric train of international refrigerated wagons

Spectographic analysis of lubricating oil

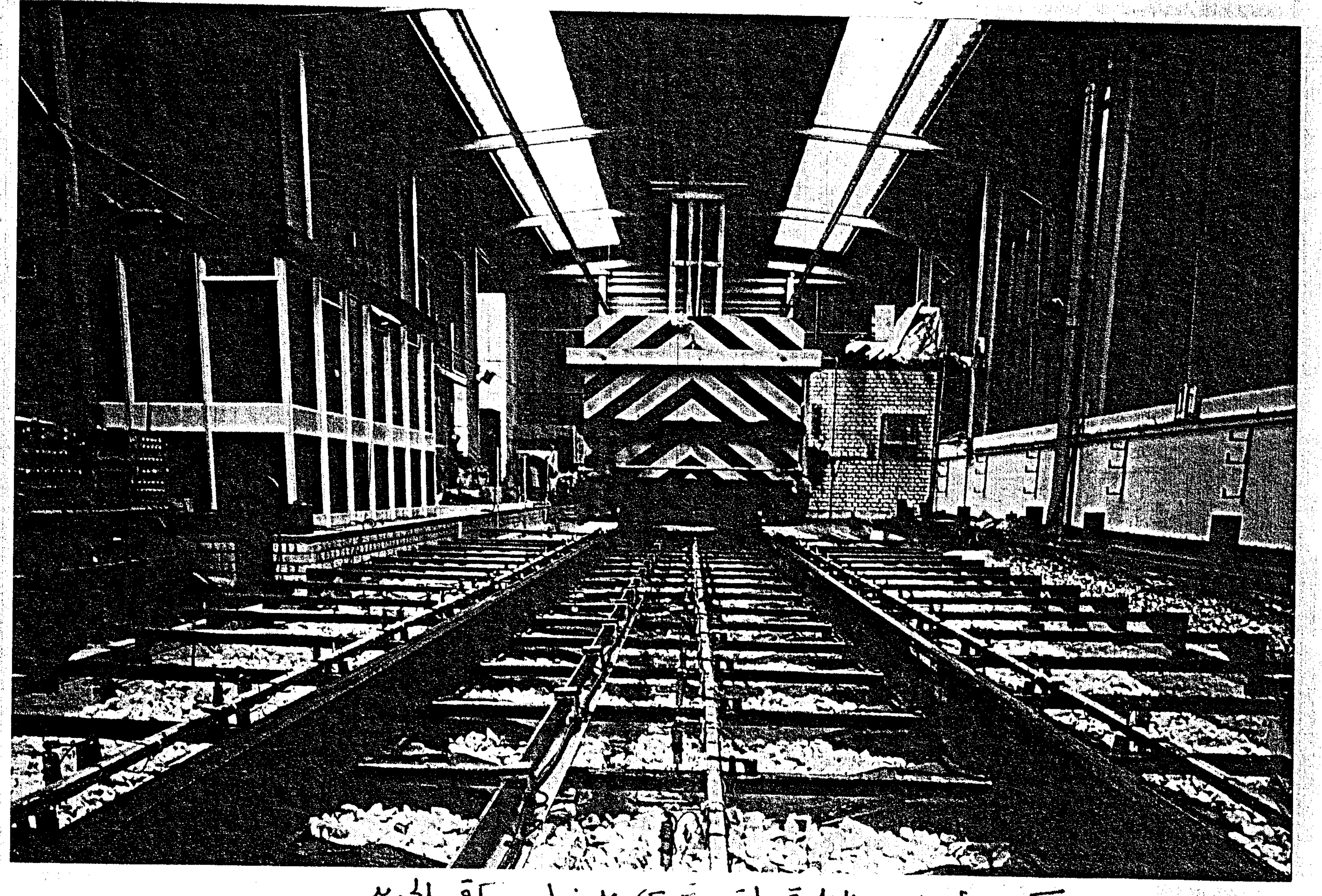


حاسب آلي ينتج بيانات إرشادية لتوجيه القطارات



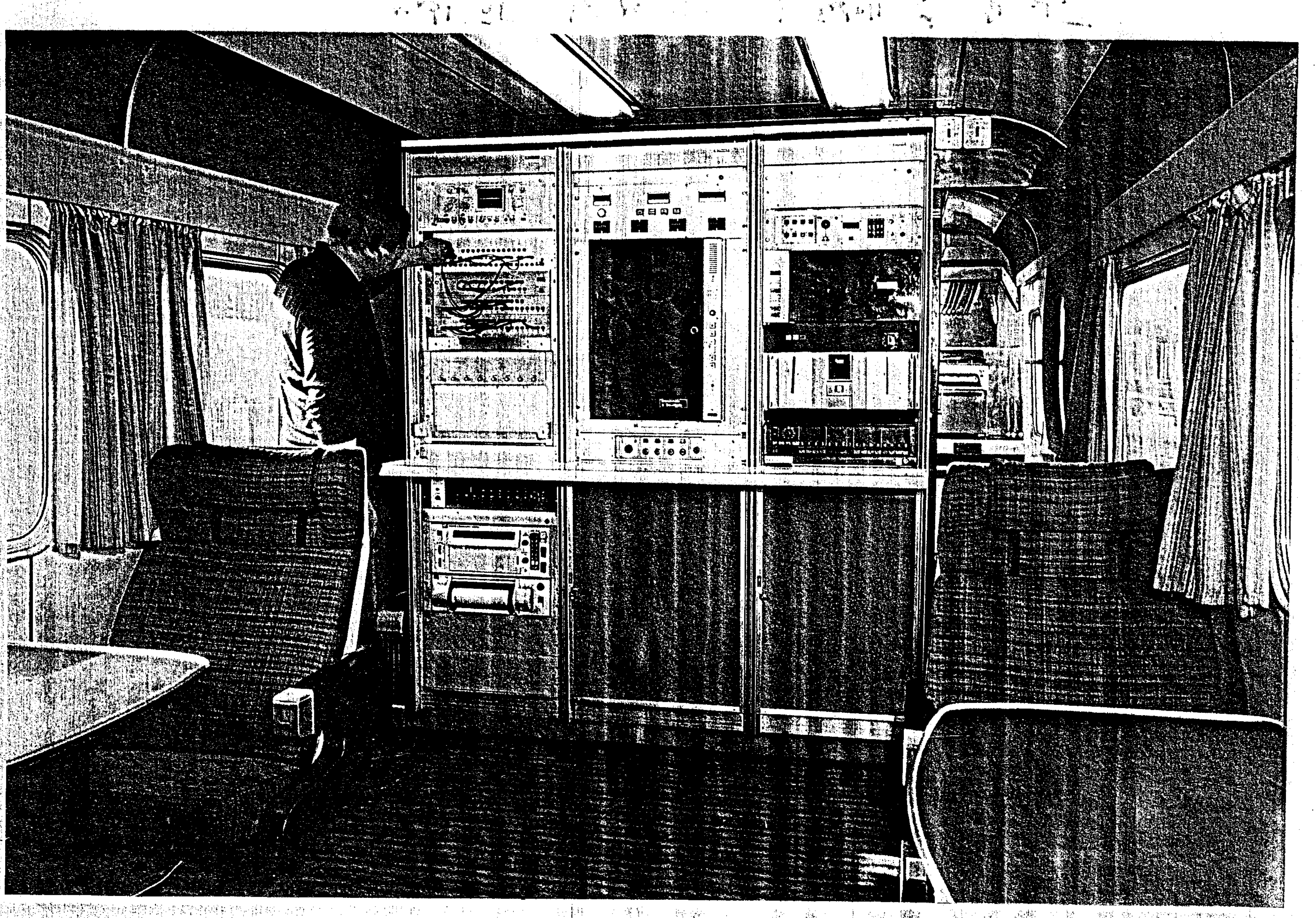
Interogating computer produced train control data

Track research



مركز الأبحاث العلمية التي تجرى على خط سكة الحديد

منظر من الداخل للعربة التي يتم فيها اختبار خط سكة الحديد



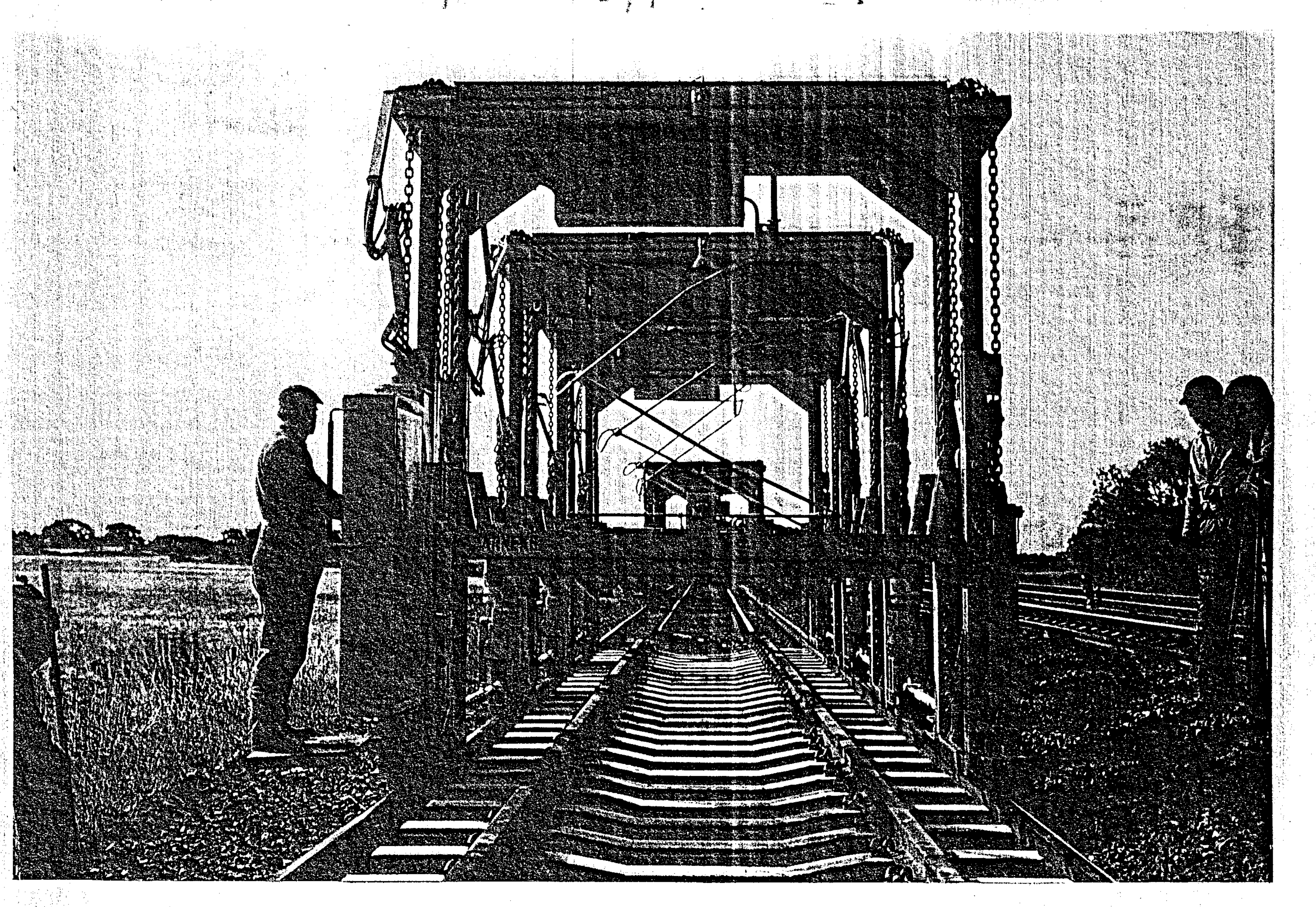
Interior of track testing coach

Modern railway station concourse

ساحة حديثة لمحطة سكة الحديد

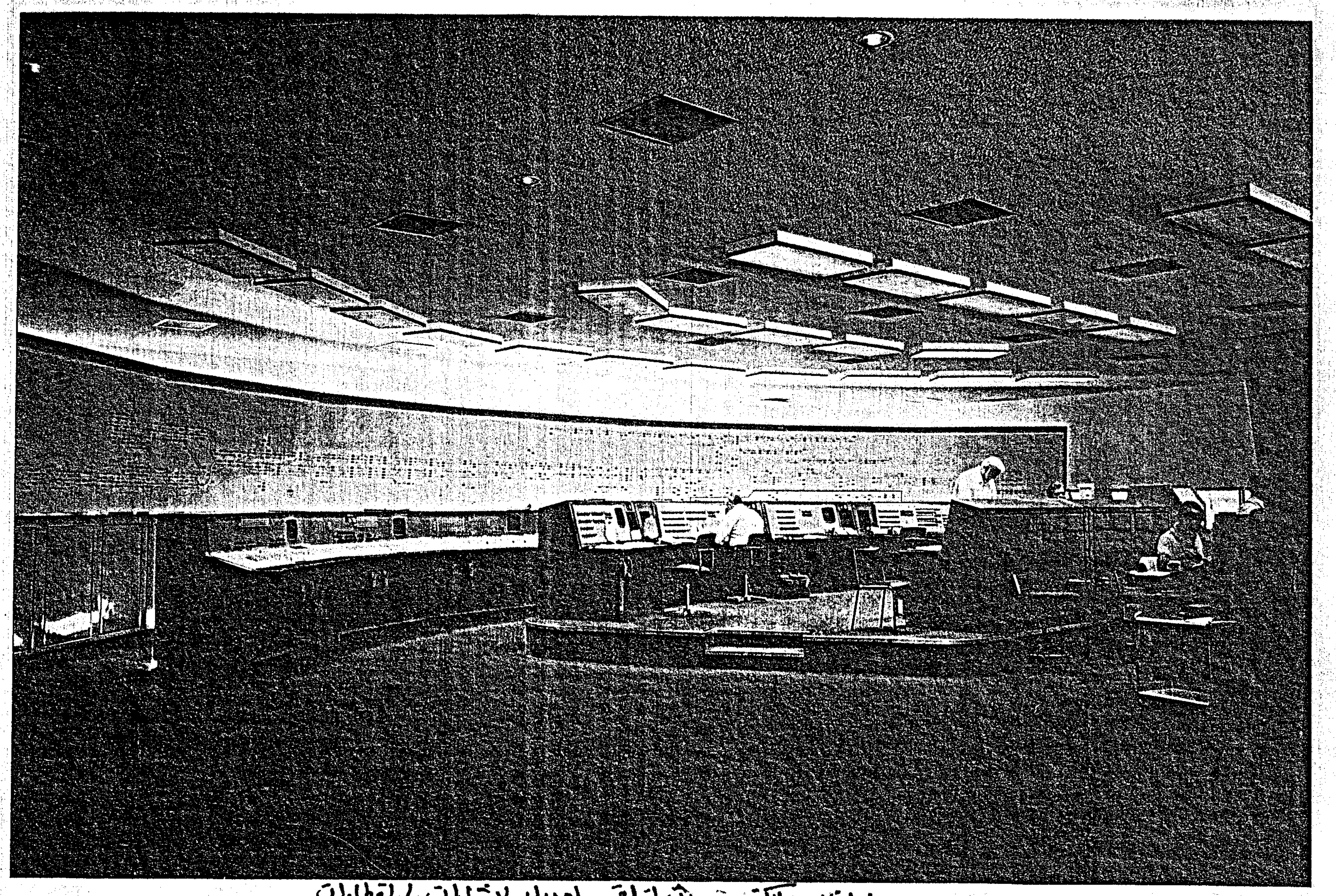
منظر من الداخل للعربة التي يتم فيها اختبار خط سكة الحديد

عملية تركيب قضبان خط السكة الحديدية

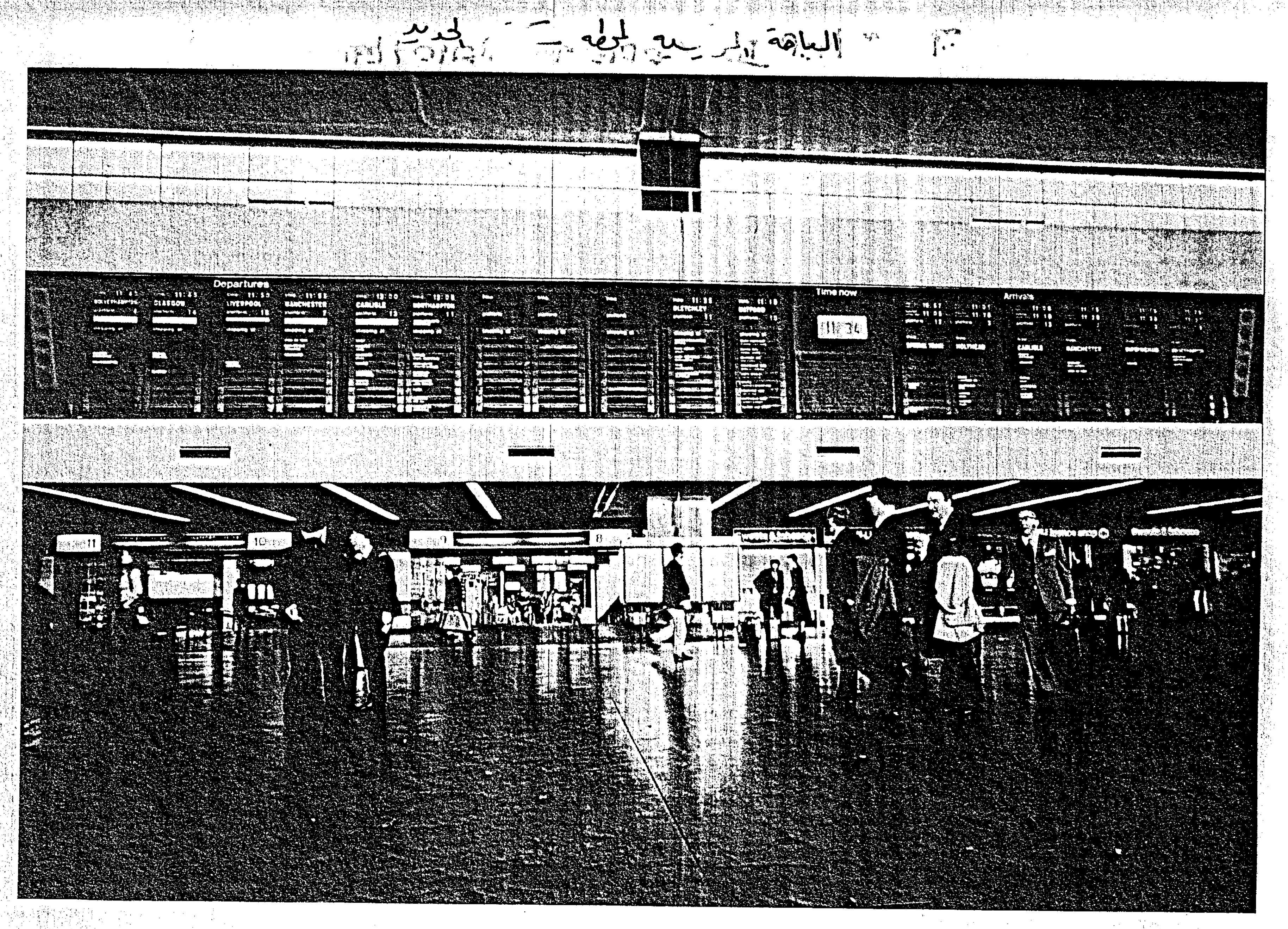


Laying modern railway track

Modern signal box interior

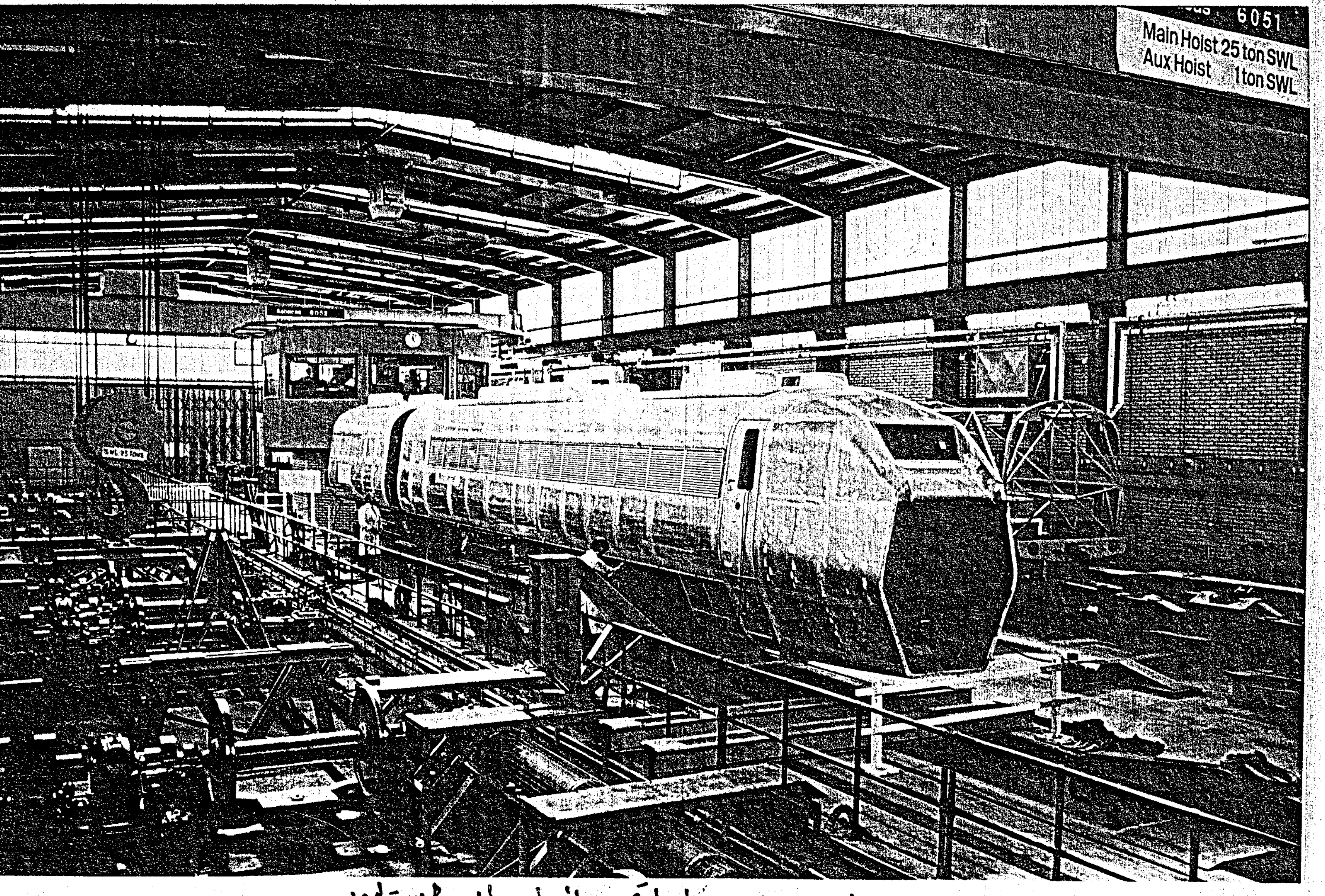


منظر ١٧ لداخل المكتب الحديث لتلقي واصدار الاشارات بالقطارات



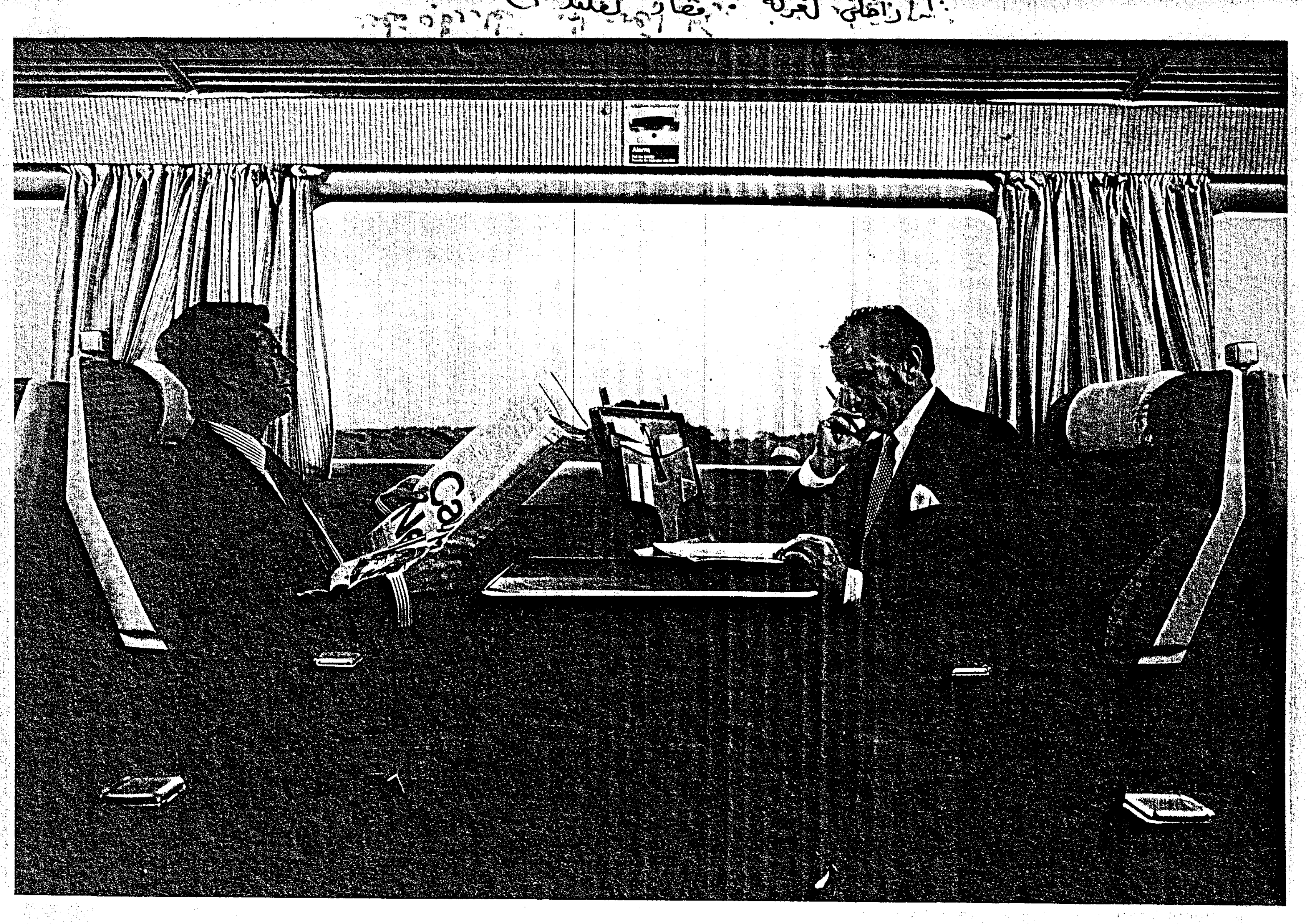
Principal railway station concourse

Testing prototype shell of Advanced Passenger Train



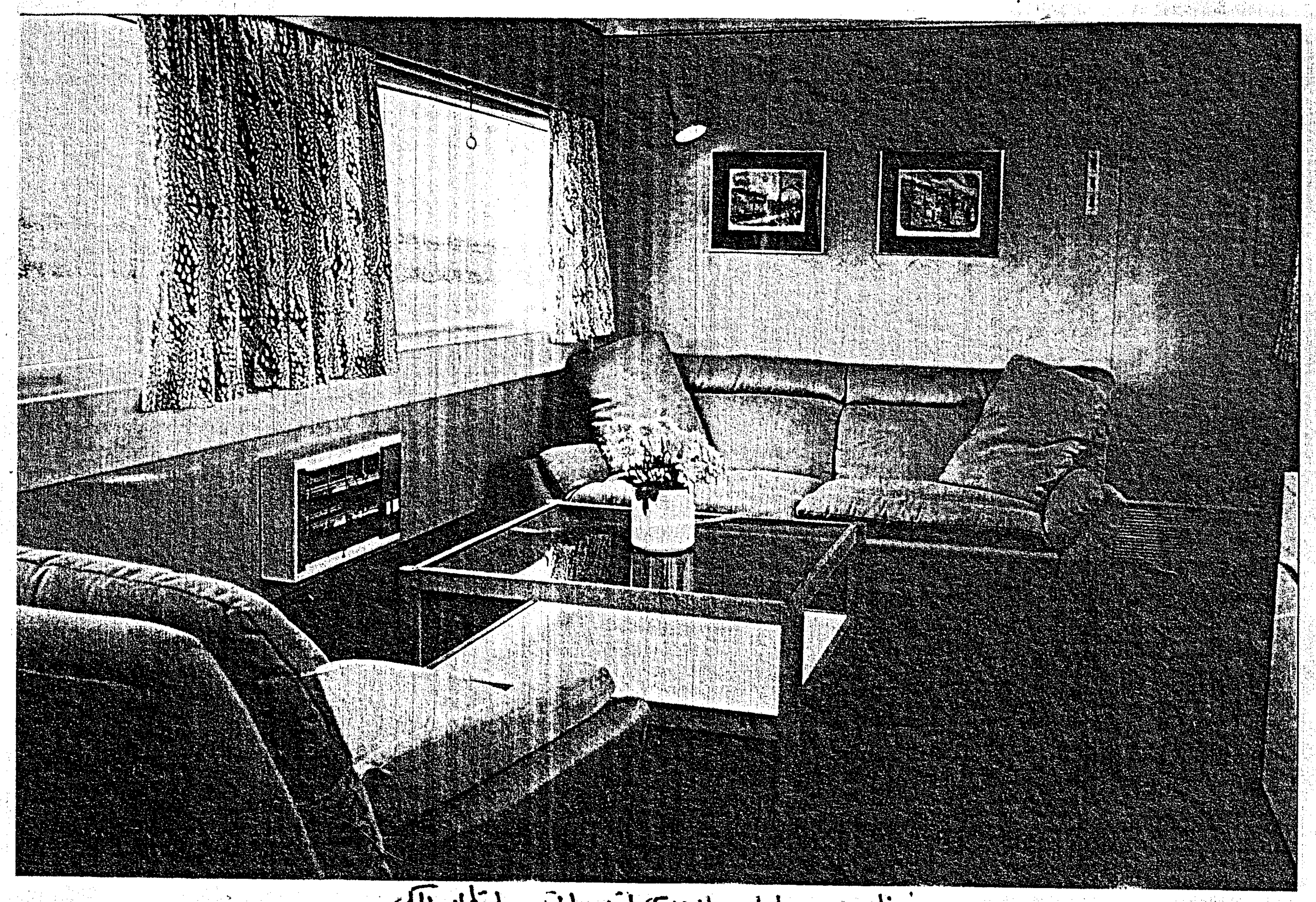
١٧٠ اختبار تجريبي لهيكل التصميم الأولي لقطار ركاب متطور

الداخلي لعربة قطار تقليدي



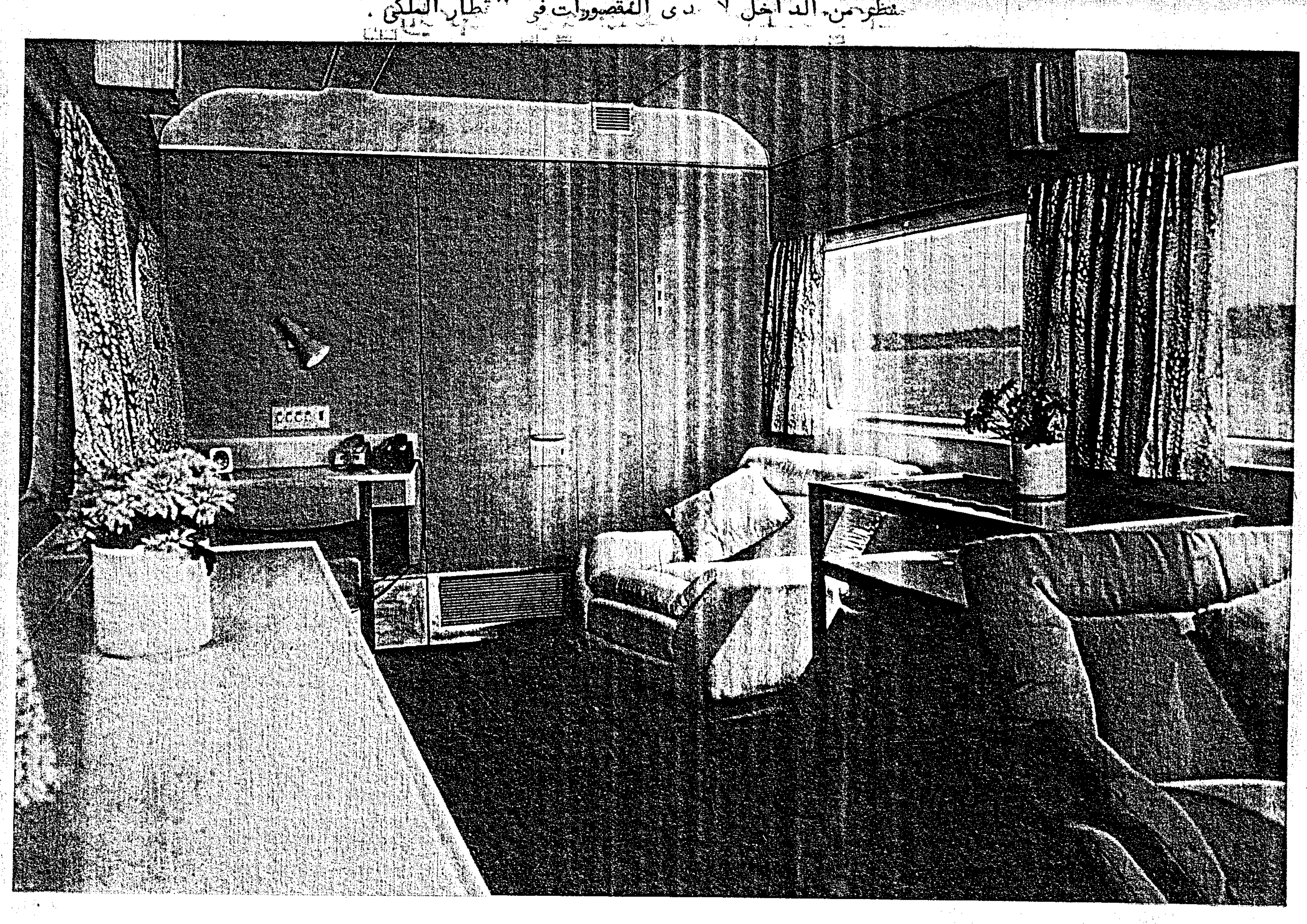
Interior of conventional railway coaches

Interior of coach of Royal Train



منظر من الداخل لاحدى المقصورات في القطار الملكي

منظر من الداخل لاحدى المقصورات في القطار الملكي .



Interior of coach of Royal Train

Advanced Passenger Train

Sc 48103

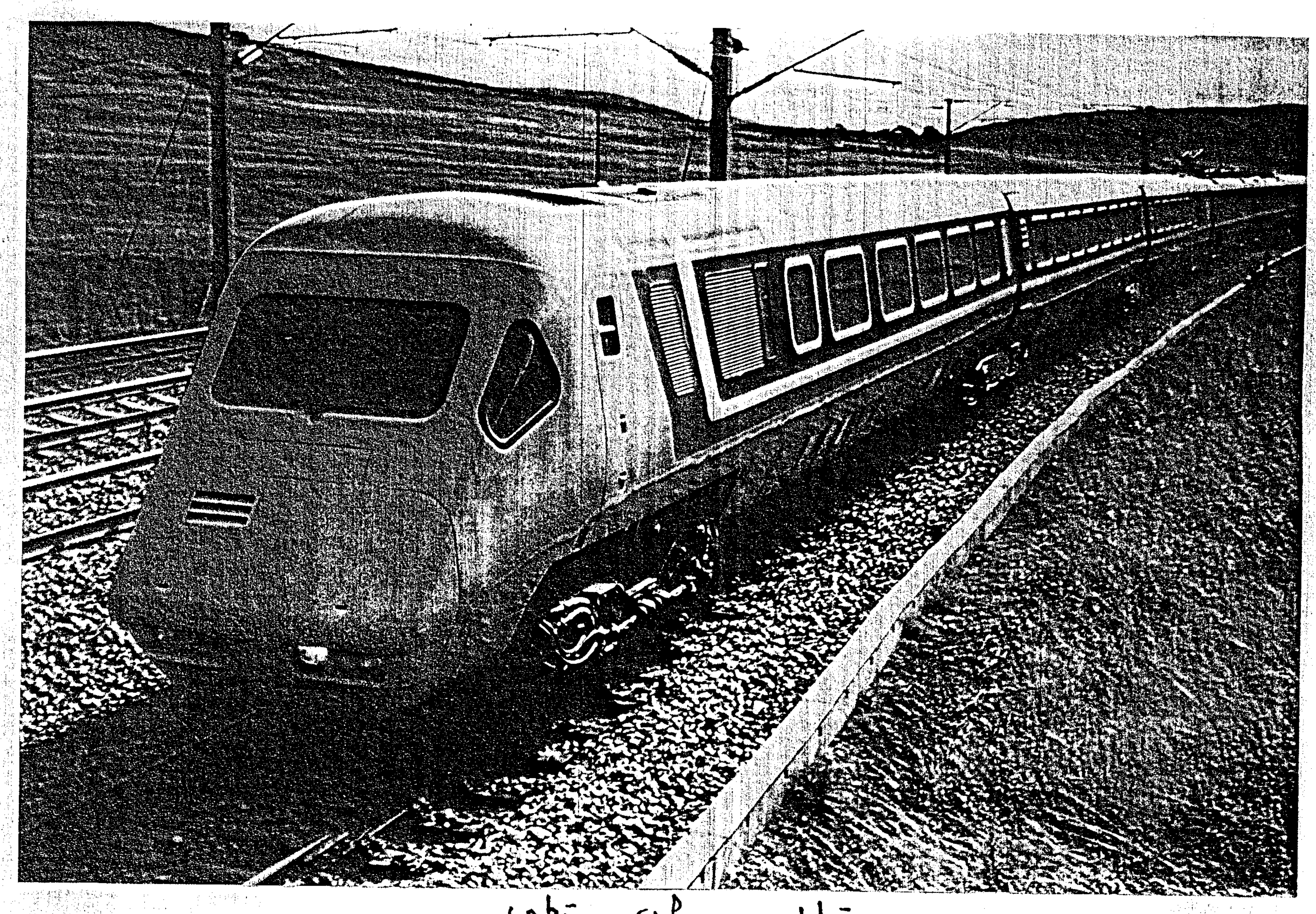
قطار ركاب نور

منظر داخلي لقطار ركاب متطور



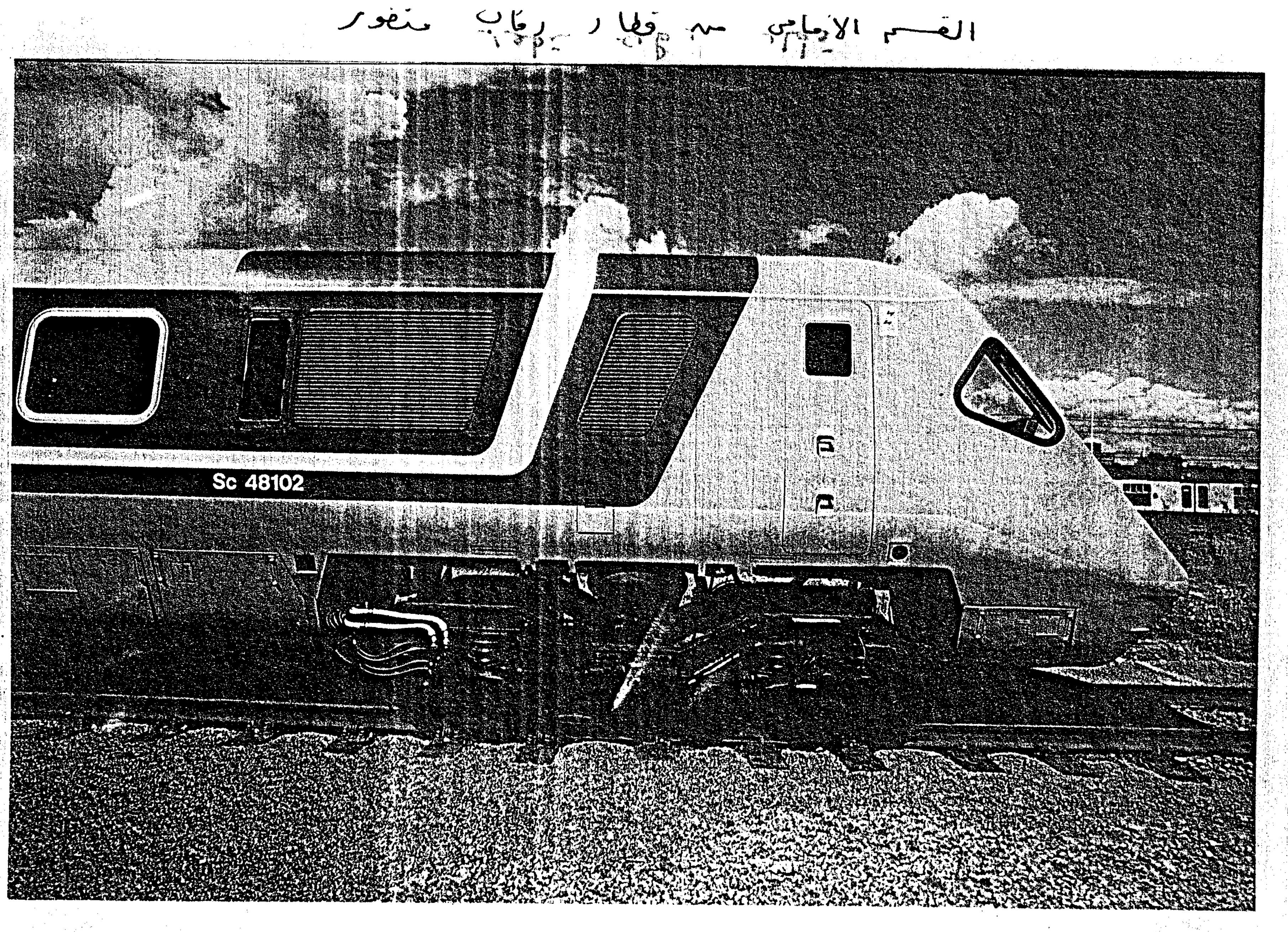
Interior of Advanced Passenger Train

Advanced Passenger Train



قطار ركاب متطور

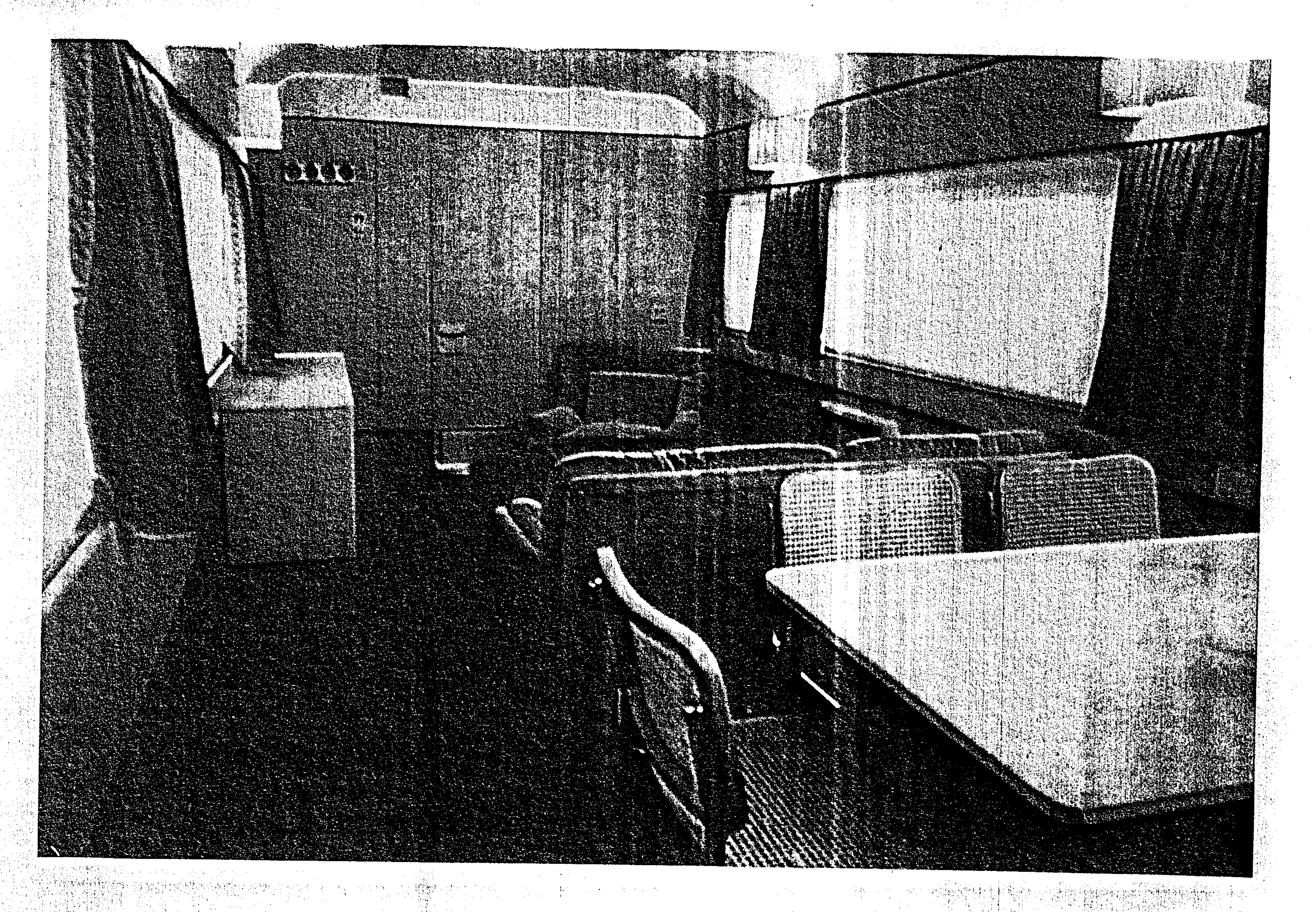
القسم الأمامي من قطار ركاب متطور



Advanced Passenger Train

Interior of conventional railway restaurant coach

منظر داخلى لقطار ركاب مطور



Interior of coach of Royal Train

Interior of conventional railway buffet coach



Interior of conventional railway restaurant coach